

NOM :

Prénom :

Classe :

QUE D'EAU, QUE D'EAU !

UNE CRUE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Définition

Une **crue** se comporte comme une onde qui se propage d'amont en aval d'un cours d'eau et de son bassin versant. C'est un phénomène naturel, qui varie selon le type de précipitations, les caractéristiques du bassin versant, la capacité d'absorption du sol, la présence d'obstacles.

Une **inondation** est la **submersion d'une zone habituellement hors d'eau où se situe un enjeu** (habitation, route...) par **différents facteurs** : montée lente des eaux d'un cours d'eau gonflé par les pluies tombées sur le bassin versant ; formation rapide de crues torrentielles ; ruissellement d'eau de pluie sur des sols imperméabilisés par les pratiques agricoles et l'urbanisation ; remontée de nappe, souvent combinée aux autres types d'inondation ; débordement de réseaux d'assainissement.

Le **risque inondation** est le produit de rencontre d'un phénomène naturel (aléa) et de la présence humaine (enjeu). On peut le définir comme suit : **ALEA + ENJEU = RISQUE**. En s'installant à proximité d'un cours d'eau, source de vie et de développement, l'homme s'expose ainsi que ses biens aux inondations.

Parmi ces propositions, indique ce qui relève du risque, de l'enjeu ou de l'aléa.

Inondation	<input type="checkbox"/>	
Village	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RISQUE
Troupeau d'animaux	<input type="checkbox"/>	
Eruption volcanique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ALEA
Usine	<input type="checkbox"/>	
Ecole	<input type="checkbox"/>	
Séisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ENJEU
Présence humaine	<input type="checkbox"/>	

Indique si l'affirmation est vraie ou fausse. Argumente ta réponse

Plus l'aléa et l'enjeu sont importants, plus le risque est important. VRAI FAUX

Si l'aléa ou l'enjeu est faible, cela réduit le risque. VRAI FAUX

L'aléa ne peut pas être maîtrisé par l'homme. VRAI FAUX

L'homme peut jouer sur l'importance de l'enjeu. VRAI FAUX

Les différents types de crue

Selon le contexte dans lequel elles interviennent, il existe différents types de crue, survenant de façon plus ou moins violente.

Relie chaque type de crue à la définition et souligne en rouge les crues qui peuvent intervenir de façon violente.

Débordement d'un cours d'eau hors de son lit

Inondation par ruissellement urbain

Ruissellement dû à une perméabilité des sols réduite par des pratiques agricoles intensives

Inondation par remontée de nappe

Ruissellement dû à l'imperméabilisation des sols et la saturation des réseaux d'eaux pluviales

Inondation par ruissellement rural

Affleurement de la nappe phréatique dû à un état de saturation

Inondation lente de plaine

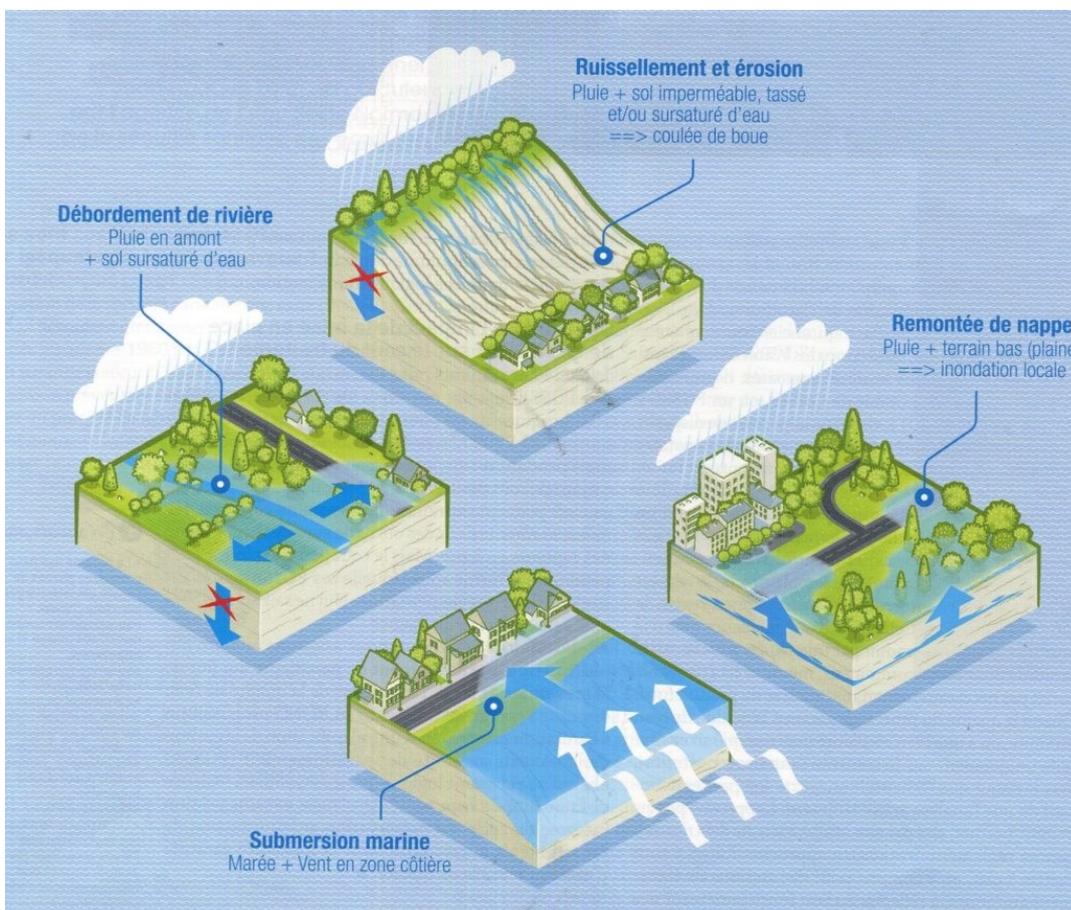
Débordement dû à une houle associée à des forts coefficients de marée

Crue torrentielle

Débordement d'un cours d'eau dû à de fortes précipitations sur un relief très marqué

Submersion marine

Le réchauffement climatique contribue à aggraver les phénomènes climatiques extrêmes. Grâce au schéma ci-dessous, choisis un des types d'inondation et décris en quoi le changement climatique pourrait avoir des conséquences.



Source : D. Gambier

Un fleuve en crue : La Seine

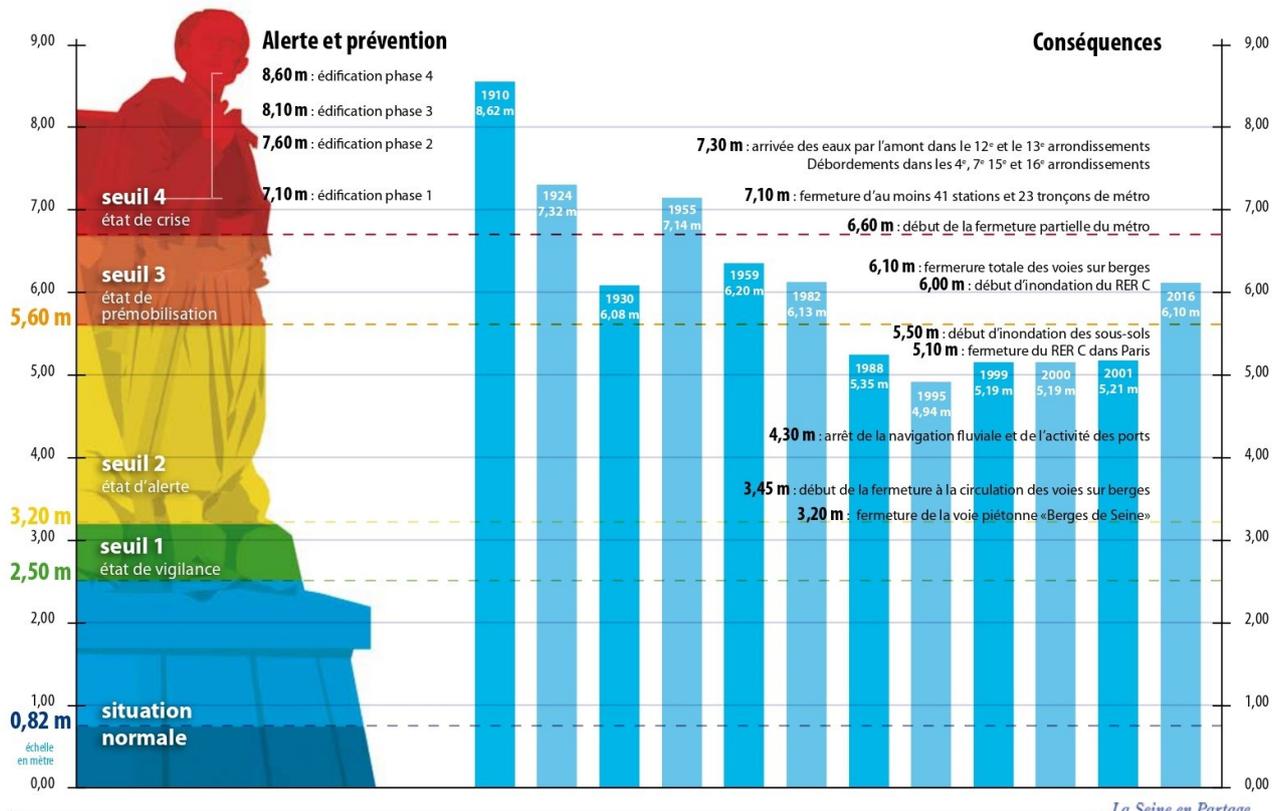
Dès le IV^e siècle, les historiens ont relaté d'importantes crues de la Seine. En Normandie, les crues de 1658, de 1740 et de 1876 ont ainsi provoqué d'importants dégâts, comme le rappelle le quotidien *Le Journal de Rouen* du 28 janvier 1910 : « Nos vieux chroniqueurs normands, si féconds en détails (...) n'ont point manqué de nous narrer, de relater tout au long le récit de ces crues extraordinaires qui frappaient les imaginations et désolaient le pays (...). Que de fois, en effet, l'action des grosses pluies et de la fonte des neiges, survenant à l'improviste à la suite de violents orages ou de dégels mémorables, n'ont-ils pas enlisé le port, inondé les rues avoisinantes et dispersé à vau-l'eau, charrié à la dérive les marchandises et les approvisionnements échelonnés le long des quais. »

Dans ce texte ci-dessus, souligne en rouge les causes avancées par le journaliste pour expliquer les inondations et argumente tes réponses.



Le diagramme ci-dessous présente les relevés des hauteurs d'eau de la Seine à l'occasion de plusieurs crues entre 1910 et 2016. A Paris, la statue du zouave du pont de l'Alma sert de repère pour évaluer l'importance des crues.

CRUES DE LA SEINE : RELEVÉS DES HAUTEURS D'EAU À L'ÉCHELLE DU PONT D'AUSTERLITZ DE PARIS



Définis les 4 seuils de surveillance de la Seine :

En quelles années la Seine a-t-elle dépassé le seuil d'état de crise ? Quelles ont été les conséquences ?

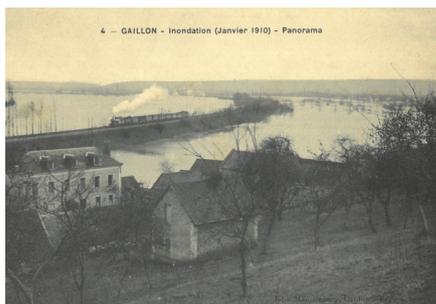
De janvier à mars 1910, la Seine a connu un épisode de crue resté gravé dans les mémoires.

Du 20 au 28 janvier 1910, la Seine, alimentée par ses affluents, envahit Paris et sa banlieue. Infrastructures, chaussées, maisons sont peu à peu submergées par les eaux, qui débordent des quais et remontent des égouts et souterrains.

La vie quotidienne devient de plus en plus pénible. On circule en barque ou sur des passerelles, le ravitaillement se raréfie et les prix augmentent. Les conditions sanitaires sont désastreuses : ordures et eaux usées sont déversées dans le fleuve, la scarlatine et la typhoïde se répandent à cause de l'engorgement des égouts et fosses septiques. L'économie est paralysée : les péniches sont bloquées, les transports routiers et ferroviaires ne fonctionnent plus. Après une décrue amorcée le 28 janvier, une nouvelle crue a lieu mi-février, puis début mars. Certains lieux resteront 2 mois sous les eaux.

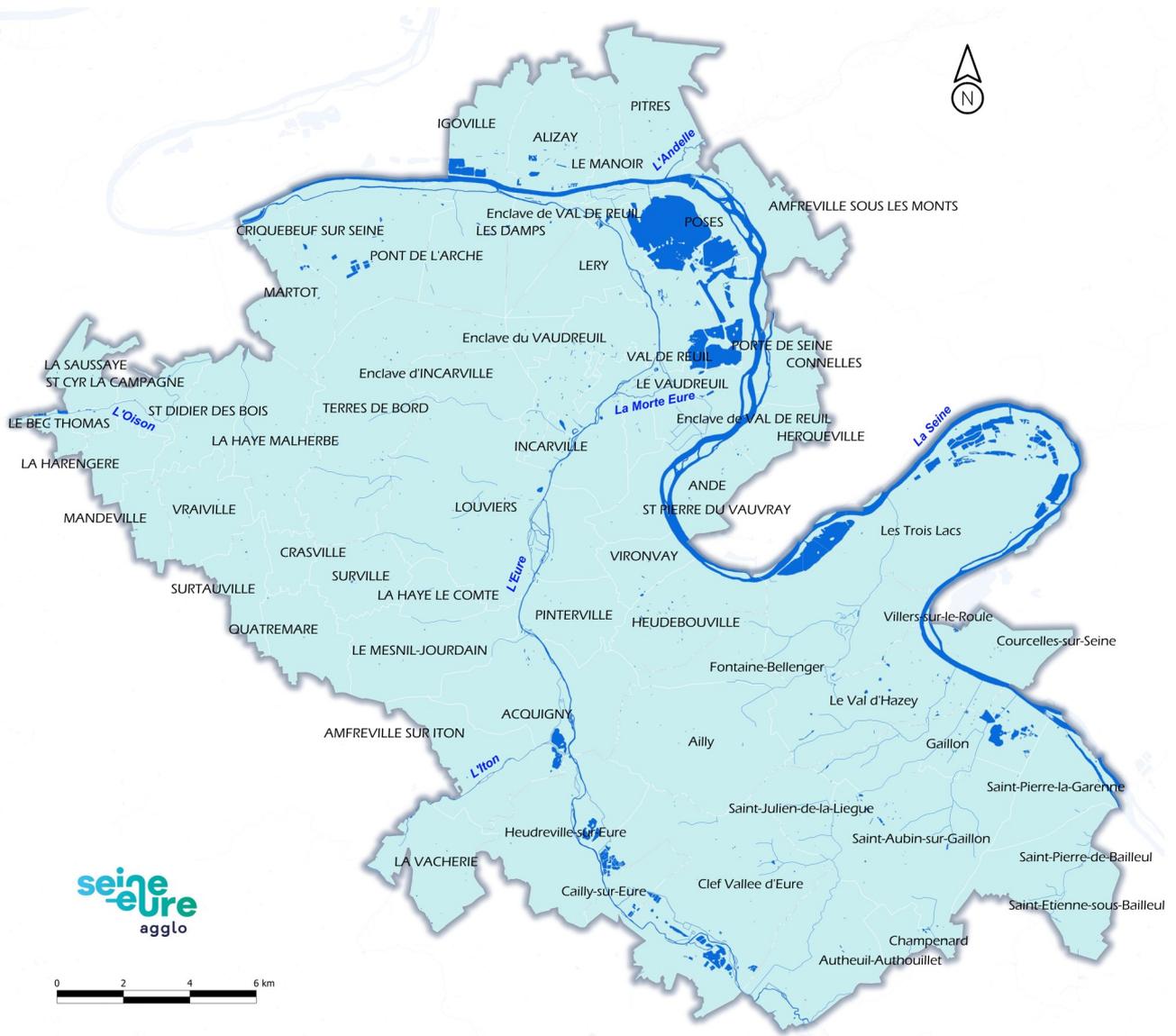
La Normandie est elle aussi touchée. A Gaillon, le pic de crue est atteint le 2 février. La Seine va ensuite connaître des crues et des décrues jusque mi-mars.

A partir des documents suivants, décrivez sur une feuille à part les effets de la crue sur la région de Gaillon, en particulier sur la vie quotidienne, l'économie, le transport...



Journal de Rouen, 1er février 1910 : « Par suite de l'élévation rapide des eaux, les habitants de cette commune [Saint-Pierre-la-Garenne] n'ont pas été envahis par l'eau, mais son île, comme les autres, disparaît sous l'eau. Les écluses [de Notre-Dame-la-Garenne] sont noyées dans l'eau, on n'en distingue plus la place que par les garde-fous. (...) [A Gaillon], toutes les maisons situées sur la rive gauche de la Seine et le chemin de fer sont inondées. La Petite Cité, située dans un terrain bas, est plus particulièrement éprouvée, l'invasion ayant été plus subite. Samedi, dans la matinée, on constatait jusqu'à 0m80 d'eau dans les habitations (...) A peu de distance de là, au pont de Courcelles, la maison de M. Riberpey, pêcheur, et le coquet chalet de M. Jacquin, bâti à côté, baignent dans l'eau jusqu'à une hauteur de 3m50. La cote normale au pont de Courcelles-sur-Seine est de 8m50, elle accusait samedi 14m17. Cette commune [Aubevoye] quoiqu'assez éloignée de la rive gauche de la Seine, n'échappe pas à l'inondation : d'un bout les constructions sont envahies par infiltration, de l'autre par submersion. (...) Au hameau du Roule, l'aspect est navrant. L'eau arrive jusqu'au bout du pont du chemin de fer et submerge toutes les propriétés situées entre la voie ferrée et le fleuve (...) Dans cette région, la plaine disparaît sous la couche d'eau fort profonde qui baigne les pommiers jusqu'à la naissance des branches. »

Annexe 1 : Carte du territoire Seine-Eure



Annexe 2 : les cours d'eau en territoire Seine-Eure

4 cours d'eau majeurs :

- La Seine
- L'Eure
- L'Andelle
- L'Iton

6 affluents de la Seine :

- L'Oison
- Rû du Hazey, ou « Rû du canal » dans sa partie aval
- Ruisseau de Grammont
- Rû de la Côte Saint-Gilles
- Ruisseau de Saint-Ouen
- Rû de la commune d'Ailly, ou « Ravin de Gournay »

3 affluents de l'Eure :

- Rû de Gironde
- Rû de Beauchêne
- Ruisseau du ravin de Becdal

Pour mieux visualiser ces cours d'eau et obtenir des informations complémentaires, on peut consulter les ressources suivantes :

- Référentiel des cours d'eau, proposé par la Direction départementale des territoires et de la mer de l'Eure : http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/125/Eau_referentiel.map.
- Portail Géo Seine-Normandie, proposé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie : <https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU>



Pour en savoir plus sur les inondations en territoire Seine-Eure, le Pôle archives propose une exposition virtuelle, intitulée « Que d'eau, que d'eau ! » :

<https://view.genial.ly/5ee77b6ceb18800da5e25b3e>

Elle est composée de quatre parties :

- Qu'est-ce qu'une inondation ?
- La crue de 1910 à Paris, en Normandie et en Seine-Eure
- Gérer et prévenir les inondations
- Réagir en cas d'inondation